

УДК 630*624.1

Г. Я. Климчик

Белорусский государственный технологический университет

РАСТЕНИЯ СРЕДНЕЙ АЗИИ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ БГТУ

В статье приведены результаты интродукции видов из суровых районов Центрально-т Тяньшанской, Туранской и Туркменской провинции Ирано-Туранской области в ботаническом саду БГТУ, который расположен в Республике Беларусь. Лесной массив входит в состав Неманско-Приднепровского геоботанического округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов.

Климат района умеренно-холодный, увлажненный. Продолжительность периода с положительной температурой воздуха составляет 240 дней. Сумма осадков за год в среднем составляет 650 мм.

За 60 лет существования ботанического сада высажено 66 видов флоры Средней Азии. Значительное пополнение коллекции осуществлялось в 1963, 1975–1977 гг. В настоящее время сохранилось 26 видов. Остальные по различным причинам выпали из коллекции.

Хорошо прижились и проходят полный цикл развития следующие виды: *Caragana leucophloea* Pojark, *Sorbaria lindleyana*, *Sorbaria kirilowii*, *Caragana turkestanica*, *Caragana brevispina* Royle, *Cornus Torreya* и др.

Не прошли испытания такие виды, как *Populus bolleana* Louche, *Picea schrenkiana* subsp. *tianschanica*, *Spiraea mongolica*, *Kerria japonica*, *Elaeagnus angustifolia*, *Caragana spinosa*, *Caragana arborescens* (f. *pendula*), *Caragana arborescens* (f. *lorbergii*) и др.

В крайне угнетенном состоянии на грани выпадения из коллекции находятся *Lycium barbarum*, *Lonicera altaica* Pall., *Malus pumila*, *Spiraea pubescens* и др.

Основные причины снижения общего количества видов и количества растений в группах – чрезмерная густота посадки, отенение пологом деревьев светолюбивых видов флоры и т. д.

Ключевые слова: флора, флористические провинции, климат, интродукция растений Средней Азии, Ботанический сад БГТУ.

G. Ya. Klimchik

Belarusian State Technological University

MIDDLE ASIA PLANTS IN THE BOTANICAL GARDEN OF BSTU

The results of the introduction of species from harsh areas of the harsh areas of Central Tanshan as well as Turan and Turkmen provinces of Iran-Turan region in the botanical garden of BSTU, which is located in the Republic of Belarus in the East European province. The woodland is part of Nemansko-Pridenteprovsky geobotanical district subzones hornbeam-oak-conifer forests.

The climate is moderately cold and moist. The period with positive air temperature is 240 days. The amount of rain in a year on average is 650 mm.

Over 60 years of botanical garden planted 66 species of flora of Siberia. Significant replenishment of the collection was carried out in 1963, 1975–1977. Currently, 26 species survived. The rest for various reasons, dropped out of the collection.

Well settled down and go through the whole cycle of species such as *Caragana leucophloea* Pojark, *Sorbaria lindleyana*, *Sorbaria kirilowii*, *Caragana turkestanica*, *Caragana brevispina* Royle, *Cornus Torreya* and others.

Not tested species such as *Populus bolleana* Louche, *Picea schrenkiana* subsp. *tianschanica*, *Spiraea mongolica*, *Kerria japonica*, *Elaeagnus angustifolia*, *Caragana spinosa*, *Caragana arborescens* (f. *pendula*), *Caragana arborescens* (f. *lorbergii*) and others.

In the extremely depressed state on the verge of dropping out of the collection are *Lycium barbarum*, *Lonicera altaica* Pall., *Malus pumila*, *Spiraea pubescens* and others.

The main reasons for reducing the total number of species and number of plants in groups are over-planting density, depressing light-loving species of flora, shade under the canopy of trees, etc.

Key words: flora, floral province, climate, plant introduction of Middle Asia, Botanical Garden of BSTU.

Введение. Республика Беларусь – лесная страна, но флора ее не богата деревьями и кустарниками. Естественно здесь произрастает 28 видов деревьев и около 60 видов кустарников [1].

Такой состав дендрофлоры в современных условиях не удовлетворяет постоянно растущие запросы зеленого строительства, лесного хозяйства, населения при использовании зеленых растений на своих участках. Это вызывает

необходимость обогащения местной флоры хозяйственно-полезными растениями путем интродукции из других регионов и областей земного шара.

Для первоначального испытания интродуцированных древесных растений закладываются специальные посадки – дендрарии. Дендрарий служит основной базой интродукционных исследований древесных растений маточником исходного материала для размножения перспективных видов. Концентрация в определенной системе большого видового и формового разнообразия древесных и кустарниковых растений позволит использовать дендрарий как учебную базу для подготовки специалистов различной квалификации и студентов [2].

Изучение интродуцентов включает целый комплекс работ по выявлению их биологических, экологических и биотехнических особенностей, которые позволяют установить адаптационные процессы этих видов к местным условиям.

Немаловажное значение интродукционной деятельности в ботанических садах имеют сохранение и преумножение генофонда редких и исчезающих видов.

Основная часть. Растения, интродуцированные в сектор «Средняя Азия», входят в состав флоры древнесредиземноморского подцарства. Эта область приблизительно соответствует «области степей» (*Steppengebiet*) А. Гризебаха, установленной им более ста лет назад. Наиболее богата флора Иранского нагорья, а обеднена флора Центральной Азии [3].

В Ирано-Туранской области выделяют две подобласти – Западно-Азиатскую и Центрально-азиатскую, границу между которыми, однако, не всегда легко указать. Флора Западно-Азиатской подобласти представлена частично растительностью Туранской и Туркменской провинции.

Растительный покров Туранской провинции состоит преимущественно из чисто пустынных или степных формаций.

Основными лесными породами являются желязяк (*Parrotia persica*, эндемичный монотипный род из семейства гаммелидовых) и каштаноллиственный дуб (*Quercus castaneifolia*). В лесах нижнего горного пояса в качестве лесообразующих пород к ним присоединяются еще дзелькава (*Zelkova carpinifolia*) и граб (*Carpinus betulus*).

Туркестанская провинция охватывает горы и нагорья Средней Азии до Центрального Тянь-Шаня и Памира на востоке.

В предгорьях и низкогорьях значительные пространства занимают пустынные типы растительности, особенно эфемерная растительность. Для горных склонов характерны вторичные сообщества, возникшие в результате

уничтожения лесной растительности. Значительные пространства в горах занимают своеобразные формации степного типа с участием крупных зонтичных, эфемеров и геофитов, а также редколесья или реже леса, образованные можжевельниками.

Лиственные леса встречаются лишь в виде отдельных массивов. Грецкий орех образует леса в западной части Тянь-Шаня и на Гиссарском хребте. Наряду с чистыми насаждениями ореха обычны кленово-ореховые и яблонево-ореховые леса, приспособившиеся к более освещенным склонам. Характерны также светлые кленовые леса паркового типа из клена Семенова (*Acer semenovii*) и туркестанского клена (*Acer turkestanicum*). Лишь небольшие пространства занимают еловые и пихтовые леса. Еловые леса состоят из ели Шренка (*Picea schrenkiana*) – высокого стройного дерева. Пихта представлена в Туркестанской провинции особой географической расой сибирской пихты, известной под названием пихты Семенова. Она не образует чистых насаждений, но растет в сочетании с елью, яблоней и грецким орехом.

Центральноазиатская подобласть охватывает обширную территорию пустынь и степей, простирающуюся от Прибалхашья и Центрального Тянь-Шаня до Большого Хингана. Она представляет собой царство своеобразных холмистых пустынь, пустынных и высокогорных степей. Флора ее сравнительно бедна.

Из-за сухости и очень большой разницы между крайними температурами и растительный мир Центральноазиатской подобласти характеризуется угнетенностью сравнительным однообразием. Господствуют горные степи, местами переходящие в лесостепи, высокогорные луга, но особенно различные пустынные и полупустынные формации. Местами встречаются острова еловых, елово-пихтовых, лиственных и очень обедненных лиственных лесов.

Интродуцированные растения представлены только из Центрально-Тяньшаньской провинции. Во флоре этой провинции доминируют степные сообщества. Что же касается древесно-кустарниковой растительности, то она представлена здесь фрагментарно и занимает небольшие площади. Имеются отдельные, обычно небольшие, островки еловых лесов. Встречаются также лиственные насаждения, состоящие из тополя, березы, видов жимолости, изредка дикого абрикоса и др. [3].

Отдельные представители древесно-кустарниковых растений Средней Азии были интродуцированы в дендрарий ботанического сада (б. с.) БГТУ, находящийся в лесном массиве Негорельского учебно-опытного лесхоза, входящего

в состав Неманско-Приднепровского геоботанического округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов, у северной ее границы (Юркевич И. Д., Гельтман В. С., 1965 г.). Согласно районированию территории Республики Беларусь для целей интродукции, разработанной Н. Д. Нестеровичем, его территория расположена на крайнем юго-западе Северно-Центрального района в Западном подрайоне (Нестерович Н. Д., 1955 г.).

Почва дерново-подзолистая, среднеподзоленная супесчаная, развивающаяся на супеси легкой, подстилаемой песком связным, а с глубины 90–150 см супесью легкой завалуненной. Климат района умеренно-холодный увлажненный. Абсолютный минимум температур достигает -39°C . Самый ранний осенний заморозок наблюдался 3 сентября, самый поздний весенний – 4 июня. Максимальное промерзание почвы – 45 см, минимальное – 15 см за зимний период. Продолжительность периода с положительной температурой воздуха составляет 240 дней, в отдельные годы она колебалась от 184 до 292 дней. Продолжительность безморозного периода от 107 до 178 дней. Сумма осадков за год в среднем составляет 650 мм.

Размещен дендрарий на правом берегу реки Перетуть бассейна реки Усы Неманского водораздела. Рельеф ровный, с небольшим уклоном к востоку, в сторону реки. Высота над уровнем моря в среднем 178 м, уровень грунтовых вод располагается на глубине 4,5 м.

Сектор «Средняя Азия» самый маленький по площади (0,49 га) в дендрарии.

Первые посадки растений в сектор произведены в 1954 г. саженцами лоха узколистного (*Elaeagnus angustifolia*) в количестве 31 шт., который был получен из Белгоспитомника. К 1960 г. сохранилось только 15 растений с обильной корневой порослью. В связи с посадкой других растений и образованием закрытого ландшафта все растения лоха узколистного выпали к 1981 г. Весной 1957 и 1963 гг. и осенью 1962 г. доцентом И. В. Гуняженко были привезены для пополнения коллекции саженцы из ботанического сада Киевской сельскохозяйственной академии и дендрологического парка «Тростянец». Были посажены такие виды, как тополь Болле (*Pópulus bolleana* Louche), розовик четырехлиственный (*Paris quadrifolia*), яблоня карликовая (*Malus pumila*), спирея монгольская (*Spiraea mongolica*), карагана плакучая (*Caragána arborescens* (f. *pendula*)), колючая (*Caragána spinosa*) и Лорберга (*Caragána arborescens* (f. *Lorbergii*)), жимолость Альберта (*Lonicera alberti* Rgl.) и восточная, ряд других растений. Высаженные в этот период растения практически все выпали (табл. 2). В последующем в 70–80-е г. XX в. интродукция растений из различных регионов бывшего СССР в этот сектор осуществлялась семенами, которые проходили интродукционные испытания в питомнике дендрария, с последующим их высаживанием в сектор «Средняя Азия». Это в основном представители родов яблоня (*Malus*), карагана (*Caragana*), рябинник (*Sorbaria*), которые хорошо прижились и доминируют на данный момент (табл. 1).

Таблица 1

Ассортимент древесно-кустарниковых пород, высаженных и сохранившихся в секторе «Средняя Азия»

Видовой состав растений, год посадки	Год посадки	Посажено, шт.	Инвентаризация 1986 г., шт.	Инвентаризация 2013 г., шт.	Происхождение посадочного материала
Рябинник узколистный, <i>Sorbaria sorbifolia</i> L.	1982	2	2	2	Днепропетровск
Карагана бескорая <i>Caragana leucophloea</i> Pojark.	1975	7	Куртина	Куртина	Ленинград, ЛТА
Рябинник Линдлея, <i>Sorbaria lindleyana</i>	1982	5	5	Куртина	Кировск
Рябинник Кириллова, <i>Sorbaria kirilowii</i> Maxim.	1961	5	Куртина	Куртина	Тростянец
Яблоня Шейдеккера, <i>Malus schiedeckeri</i>	1979	8	1	1	Воронеж
Барбарис остистый, <i>Berberis aristata</i> DC.	1977	8	5	1	Веселые Боковеньки
Яблоня Сиверса, <i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M. Roem.	1972	2	2	2	Москва, б. с. лекарственных растений
Кизильник войлочный, <i>Cotoneaster tomentosus</i> L.	1975	10	10	Куртина	Пермь
Карагана туркестанская, <i>Caragana turkestanica</i> Kom.	1981	6	4	Куртина	Минск, ЦБС
Карагана короткоиглая, <i>Caragana brevispina</i> Royle	1977	5	3	Куртина	Веселые Боковеньки
Рябина тяньшанская, <i>Sorbus tianschanica</i> Rupr.	1981	3	3	1	Кировск
Свидина Торрея, <i>Cornus torreyi</i> Torrey & A. Gray	1976	9	Куртина	Куртина	Ленинград, ЛТА
Тополь белый, <i>Populus alba</i> L.	1976	9	9	5	Минск, БТИ
Спирея трохлопостная, <i>Spiraea trilobata</i> L.	1976	6	13	1	Москва, Томск
Барбарис продолговатый, <i>Berberis oblonga</i> Regel.	1977	5	5	Куртина	Саратов

Окончание табл. 1

Видовой состав растений, год посадки	Год посадки	Посажено, шт.	Инвентаризация 1986 г., шт.	Инвентаризация 2013 г., шт.	Происхождение посадочного материала
Карагана оранжевая, <i>Caragana aurantica</i> Koehne.	1976	10	8	3	Аскания-Нова
Чубушник опушенный, <i>Philadelphus pubescens</i> Loisel	1975	6	6	Куртина	Липецкая ЛОС
Береза полезная, <i>Betula utilis</i> D. Don	1975	3	1	1	Ленинград, ЛТА
Клен зеленокорый, <i>Acer tegmentosum</i> Maxim	1961	3	3	2	Тростянец
Яблоня Недзведского, <i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck	1973	2	2	2	Киев, сельхозакадемия
Яблоня пурпурная, <i>Malus purpurea</i> Rehder	1969	5	4	2	Липецкая ЛОС
Смородина двуиглая, <i>Ribes diacanthum</i> Pall.	1979	6	6	Куртина	Иркутск
Клен Семенова, <i>Acer semenovii</i> Regel & Herder	1981	3	3	2	Липецкая ЛОС
Клен завитой, <i>Acer circinatum</i> Pursh	1969	2	2	2	Липецкая ЛОС
Ива белая, <i>Salix alba</i> L.	1970	10	6	3	Тростянец
Рябинник древовидный, <i>Sorbaria arborea</i> A. Braun	1981	1	1	1	Архангельск

Таблица 2

Ассортимент древесно-кустарниковых видов, выпавших из сектора «Средняя Азия»

Видовой состав растений	Год посадки	Количество	Регион получения посадочного материала	Год гибели
Карагана сомнительная, <i>Caragana ambigua</i> Stocks	1981	4	Хорог, Киев, сельхозакадемия	1986
Тополь Болле, <i>Populus bolleana</i> Louche	1957	38	Хорог, Киев, сельхозакадемия	1981
Ель тяньшанская, <i>Picea schrenkiana</i> subsp. <i>tianschanica</i>	1979	3	Липецкая ЛОС	1995
Розовик лазающий, <i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino	1983	62	Тростянец	1995
Дерева барберов, <i>Lycium barbarum</i> L.	1983	45	Алма-Ата	1986
Жимолость алтайская, <i>Lonicera altaica</i> Pall.	1975	4	Ленинград, ЛТА	1991
Жимолость Морроу, <i>Lonicera morrowii</i> A. Gray	1975	6 + 4	Саратов	1993
Пузырник Паульсена, <i>Colutea paulsenii</i> Frein & Sint	1981	5	Минск ЦБС	1986
Роза остроzubая, <i>Rosa oxyodon</i> Boiss	1962	11	Киев, сельхозакадемия	1986
Яблоня карликовая, <i>Malus pumila</i> Poit & Turp	1979	4	Киев, Госуниверситет	1986
Спирея городчатая, <i>Spiraea crenata</i> L.	1975	3	Томск	1991
Кизильник розоватый, <i>Cotoneaster roseus</i> Edgew	1977	1	Томск	1998
Боярышник расставленнолистный, <i>Crataegus remotilobata</i> Raikova & Popov	1981, 1984	2 + 1	Минск ЦБС	1998
Экзохорда крупноцветковая, <i>Exochorda racemosa</i> Lindl.	1982	2	Аскания-Нова	1998
Диервилла сидячелистная, <i>Diervilla sessilifolia</i> Buckley	1975	Группа	Аскания-Нова	1966
Спирея монгольская, <i>Spiraea mongolica</i> Maxim.	1963, 1977	6 + 3	Веселые Боковеньки, Тростянец	2013
Спирея опушеноплодная, <i>Spiraea pubescens</i> Turcz	1979	5	Иркутск	2013
Барбарис весенний, <i>Berberis vernaе</i> Schneid	1977	4	Липецкая ЛОС	1995
Барбарис монетчатый, <i>Berberis nummularia</i>	1977	1	Аскания-Нова	1995
Экзохорда тяньшанская, <i>Exochorda racemosa</i> Lindl.	1979	1	Аскания-Нова	1988
Керрия японская, <i>Kerria japonica</i> DC.	1975	7	Аскания-Нова	1986
Боярышник алтайский, <i>Crataegus altaica</i> (Loud.) Lange	1977	1 + 2	Омск, Новосибирск	2000
Лох узколистый, <i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	1954	8	Белгоспитомник	1981
Облепиха крушиновая, <i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	1962	5	Киев, сельхозакадемия	1964
Карагана колючая, <i>Caragana spinosa</i> L. (DC)	1962	2	Киев, сельхозакадемия	1970
Карагана плакучая, <i>Caragana arborescens</i> (f. <i>pendula</i>) Lam.	1962	1	Киев, сельхозакадемия	1964
Карагана Лорберга, <i>Caragana arborescens</i> (f. <i>lorbergii</i>)	1962	1	Киев, сельхозакадемия	1964
Жимолость Альберта, <i>Lonicera alberti</i> Rgl.	1963	4	Тростянец	1966
Жимолость восточная, <i>Lonicera orientalis</i> Pall.	1963	1	Тростянец	1964
Бузина камчатская, <i>Sambucus kamtschatica</i> E. L. Wolf	1963	7	Тростянец	1966
Будлея белоцветковая, <i>Buddlejaceae albiflora</i>	1963	5	Тростянец	1964

Окончание табл. 2

Видовой состав растений	Год посадки	Количество	Регион получения посадочного материала	Год гибели
Крыжовник игольчатый, <i>Ribes acicularis</i> (Smith) Spach	1962, 1963	2 + 2	Киев, сельхозакадемия, Тростянец	1966
Лох восточный, <i>Elaeagnus orientalis</i> L.	1963	21	Тростянец	1964
Вейгелла гибридная, <i>Weigela hybrida</i> Jaeg.	1962	9	Тростянец	1986
Жимолость мелколистная, <i>Lonicera microphylla</i> R. Schult.	1984	3	Хорог	1998
Томарикс ветвистый, <i>Tamarix ramosissima</i> Ldb.	1970	5	Тростянец	1973
Тополь пирамидальный, <i>Pōpulus pyramidālis</i> Salisb.	1982	8	Тростянец	1986

За время существования дендрария в сектор «Средняя Азия» вводилось 66 видов растений флоры Ирано-Туранской области, из которых сохранилось только 26, выпало 40 видов (табл. 2). Причины выпадения растений различны.

Заключение. Результаты систематических инвентаризаций свидетельствуют о том, что существует заметная тенденция к выпадению интродуцированных в 60–70 г. XX в.

Особенно страдают светолюбивые и теплолюбивые виды. В выпадающих куртинах происходят изменения видового состава за счет внедрения местных видов родов клен (*Acer*), липа (*Tilia*), бересклет (*Euonymus*), спирея (*Spiraea*) и др.

Самосев указанных видов распространяется настолько активно, что создает угрозу существования менее адаптированным к местным условиям интродуцированным видам.

Причиной выпадения из коллекции также является и то, что с течением времени в куртинах появляются растения, которые достигли своего критического возраста и их количество неуклонно увеличивается.

На данный момент в коллекции в связи с выпадением произошло интенсивное разрастание куртин растений, обладающих способностью корнеотпрысковому размножению. Виды этих растений, имея 5–7 посадочных мест, в коллекции срастаются в куртины, образуют плотный покров, что приводит к вытеснению других видов.

Литература

1. Юркевич И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. Минск: Наука и техника, 1980. 120 с.
2. Интродукция и акклиматизация растений в Белоруссии / под ред. И. Д. Юркевича. Минск: Наука и техника, 1978. 112 с.
3. Жизнь растений: в 6 т. / гл. ред. А. А. Федоров. Т. 1: Введение. Бактерии и актиномицеты. М.: Просвещение, 1974. 488 с.

References

1. Yurkevich I. D. *Vydeleniye tipov lesa pri lesoustroitel'nykh rabotakh* [Allotment of forest types when forest management work is done]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1980. 120 p.
2. *Introduktsiya i akklimatizatsiya rasteniy v Belorussii* [Introduction and acclimatization of plants in Belarus]. Minsk, Nauka i tekhnika Publ., 1978. 112 p.
3. *Zhizn' rasteniy. Tom 1: Vvedeniye. Bakterii i aktinomitsety* [Life of plants. Vol. 1: Introduction. Bacteria and actinomycetes]. Moscow: Prosveshcheniye Publ., 1974. 488 p.

Информация об авторе

Климчик Геннадий Яковлевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры лесоводства. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Сverdlova, 13a, Республика Беларусь). E-mail: les@belstu.by

Information about the author

Klimchik Gennadiy Yakovlevich – PhD (Agriculture), Assistant Professor, Assistant Professor, the Department of Silviculture. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: les@belstu.by

Поступила 16.02.2016